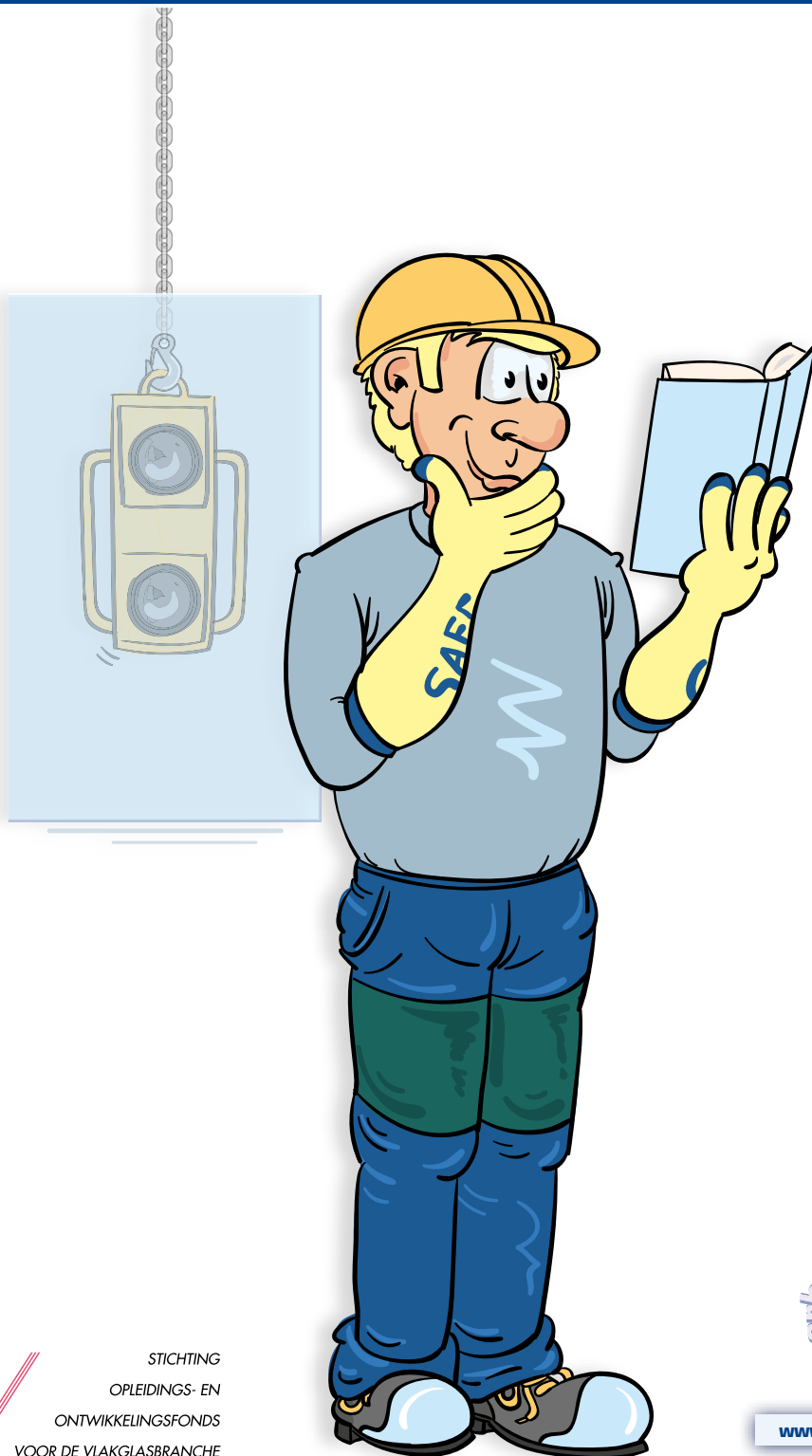


RISICO'S EN VEILIGHEIDSMAAATREGELEN

UV VERLIJMEN VAN GLAS



STICHTING
OPLEIDINGS- EN
ONTWIKKELINGSFONDS
VOOR DE VLAKGLASBRANCHE

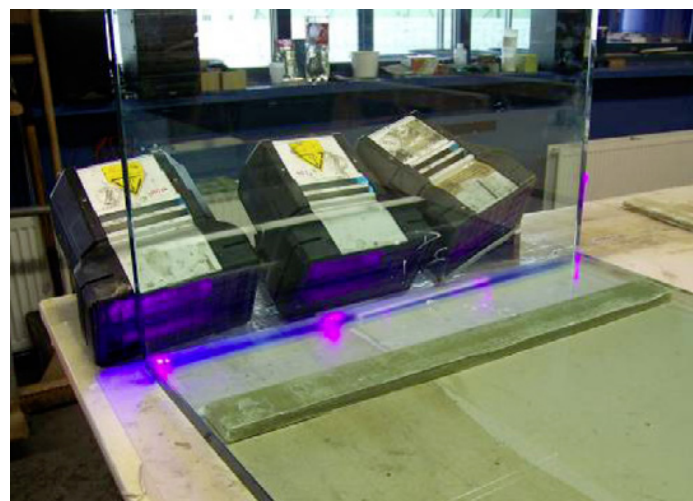
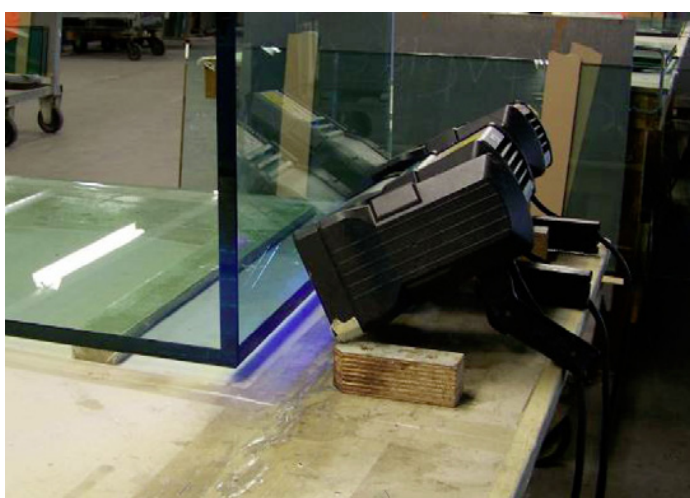


www.arbocatalogus-vlakglas.nl

Risico's en veiligheidsmaatregelen

UV verlijmen van glas

Glasplaten kunnen met elkaar of met andere materialen worden verbonden met behulp van UV-lijmen. De UV-lijm wordt op te verlijmen onderdelen aangebracht en de onderdelen worden samengedrukt. Met behulp van UV-licht, wat wordt opgewekt in een UV lamp, wordt de lijm uitgehard. Hierdoor ontstaat een duurzame, onzichtbare verbinding tussen het glas en het verlijmd materiaal, welke veelal sterker is dan het glas zelf.



schadelijke stoffen, anderzijds produceren de lampen voor het uitharden van de lijmen UV straling die schadelijk kan zijn. Ook bevatten de UV lampen giftig kwik, welke bij breuk kan vrijkomen.

Gevaren UV lijm

De UV lijmen die worden gebruikt bevatten verschillende soorten acrylaten en/of zuren. Afhankelijk van de samenstelling van de UV lijm is deze vrijwel altijd irriterend of corrosief. Blootstelling aan acrylaten kan een blijvende overgevoeligheid tot gevolg hebben. Daarnaast zijn veel van de lijmen licht ontvlambaar, wat bij de hoge temperaturen die ontstaan bij het UV verlijmen, tot een verhoogd brandgevaar leidt. Ook zijn veel van de gebruikte ingrediënten van UV lijmen gevaarlijk voor het milieu.

Gevaren UV-verlijmen van glas

De gevaren die ontstaan bij het UV verlijmen van glas zijn tweeledig. Enerzijds bevatten de gebruikte lijmen

Naam	Cas nr.	EU nr.	Gevaren symbool	R-zinnen	S-zinnen
Isobornyl acrylaat	5888-33-5	227-561-6	Xi, N	R20/22, R36/37/38, R51/53	S26, S36
Methacrylzuur	79-41-4	201-204-4	Xn, C, N	R10, R20/21/22, R35, R50	S1/2, S26, S36/37/39, S45
2-Hydroxyethylmethacrylaat	868-77-9		Xi	R36/38; R43	
Methylmethacrylaat	80-62-6		Xi	R11, R37/38, R43	S2, S24, S37, S46
Acryl zuur	79-10-7		C	R10, R34	S1/2, S26, S36, S45

De uiteindelijke samenstelling van de UV lijmen bepaalt de gevaarlijke eigenschappen. Vraag daarom altijd het veiligheidsinformatieblad op bij de leverancier.



Wat doet UV lijm met het lichaam

Contact van de huid met UV lijm kan leiden van een geïrriteerde huid tot chemische brandwonden en inademing van vrijgekomen dampen kan leiden tot irritatie van de ademhalingswegen. Een blijvende overgevoeligheid kan een gevolg van blootstelling zijn.

Gevaren UV lampen

UV licht is het deel van het elektromagnetisch spectrum met een straling tussen 40 nm en 400 nm. Het licht-spectrum dat door de mens kan worden waargenomen valt tussen de 380 nm en 780 nm. Ultraviolet licht kan dus niet worden waargenomen door het menselijk oog.

Algemeen wordt ultraviolette straling onderverdeeld in vier groepen:

- UV-A: nabije UV 315 – 400 nm;
- UV-B: midden UV 280 – 315 nm;
- UV-C: verre UV 200 – 280 nm;
- VUV: vacuüm UV 40 – 200 nm.

Binnen de industriële toepassingen worden de eerste drie categorieën gebruikt. Voor het UV verlijmen van glas worden over het algemeen UV lampen gebruikt met een bereik van 300 – 500 nm. en een vermogen tot maximaal 250w. Er vindt bij het UV verlijmen, bij onvoldoende bescherming, blootstelling plaats aan UV-A en UV-B straling.

De straling die vrijkomt door de UV lampen kan schadelijk zijn als niet de juiste voorzorgsmaatregelen worden genomen. Mogelijke gevaren voor de mens bij het UV verlijmen van glas zijn voornamelijk de blootstelling aan UV straling van huid en ogen.

In UV lampen zit kwik verwerkt. Het kwik kan vrijkomen als de lamp breekt. Kwik is zeer giftig als het in het lichaam komt.

Wat doen UV stralen met het lichaam

Blootstelling aan UV-straling veroorzaakt beschadiging van huid en ogen. Hoge doses leiden tot zonnebrand en veroudering van de huid. Langdurige en intensieve blootstelling verhoogt de kans op het krijgen van huidkanker.

De ogen zijn het meest gevoelig voor UV-straling en daarom mag nooit rechtstreeks in een UV-lamp worden gekeken. Overmatige blootstelling aan UV-B straling kan leiden tot sneeuwblindheid, lasogen, bindvliesontstekingen en mogelijk staar. UV-A straling wordt voor een groot deel door het hoornvlies van het oog doorgelaten en geabsorbeerd door de ooglenzen. Bij mensen die aan staar zijn geopereerd en waarbij de ooglenzen dus niet meer aanwezig is kan UV-A straling het netvlies bereiken.

Wettelijke bepalingen optische straling (w.o. UV)*

180-400 (UVA, UVB en UVC)	grenswaarde H eff = 30, dagelijkse waarde: 8 uur
315-400 (UVA)	grenswaarde H UVA = 10 ₄ , dagelijkse waarde: 8 uur

* Grenswaarden conform bijlage 1 richtlijn 2006/25/EG

Samenvatting bepalen Arbobesluit t.a.v. optische straling

- Bepaal en beoordeel de blootstelling aan de optische straling, laat zo nodig metingen uitvoeren door deskundigen.
- Bij het beoordelen van de blootstelling mag worden uitgegaan van de informatie die door de producten van de arbeidsmiddelen is opgegeven, mits deze onder een Europese richtlijn vallen.
- De resultaten van de onderzoeken worden gecommuniceerd met de medewerkers.

- In de RI&E van het bedrijf wordt aandacht besteed aan de blootstelling aan straling conform artikel 6.12d van het Arbobesluit.
- Maatregelen om de risico's te beheersen worden genomen conform de arbeidshygiënische strategie.
- Bij de arbeidsplaatsen waar blootstelling plaatsvindt aan optische straling uit kunstmatige bronnen wordt dit aangegeven door passende signalering.



Internationaal waarschuwingssymbool UV straling

- Te nemen maatregelen worden afgestemd op de betreffende medewerkers en de medewerkers worden in de gelegenheid gesteld een oordeel te geven over de maatregelen die worden genomen.
- Medewerkers die worden blootgesteld aan kunstmatige optische straling krijgen voldoende voorlichting over de resultaten van de beoordeling, meting of berekening conform artikel 6.12f van het arbobesluit.
- Medewerkers wordt een Arbeidsgezondheidskundig onderzoek aangeboden indien blootstelling boven de grenswaarden heeft plaatsgevonden, conform artikel 6.12g van het Arbobesluit.

Wat doet kwik met het lichaam

Kwik is een zeer giftige metaalsoort, welke ernstige schade kan toebrengen aan het menselijk lichaam. Kwik kan in vaste toestand en via dampen in het lichaam komen. Langdurige blootstelling of een overschrijding van de grenswaarden kan effecten hebben op het centraal zenuwstelsel en de nieren, met als gevolg prikkelbaarheid, emotionele instabiliteit, beven, mentale stoornissen, geheugenstoornissen en spraakstoornissen. Kwik kan een

ontsteking en verkleuring van het tandvlees veroorzaken en zich opbouwen in het menselijk lichaam. Dierproeven tonen aan dat deze stof mogelijk schadelijk kan zijn voor de voortplanting. Het kwik uit de UV lampen is met name gevaarlijk als de dampen worden ingeademd.

Veilig UV verlijmen van glas

Het veilig UV verlijmen begint bij het op de juiste manier inrichten van de werkplek en het gebruiken van de juiste materialen en middelen. Daarnaast moet de blootstelling aan de gevaarlijke stof worden beoordeeld.

Inrichting werkplek, gebruik veilige middelen

Bij het inrichten van de werkplek dient te worden voorkomen dat direct in het UV licht kan worden gekeken. Dit geldt niet alleen voor de medewerker die met het UV licht werkt, maar ook voor de overige medewerkers in de nabije omgeving. De lampen moeten voorzien zijn van een goede afscherming om het schadelijke UV licht tegen te gaan. Er moet worden voorkomen dat lekkages in de beschermingen ontstaan en het licht kan ontsnappen. De beschermingen moeten regelmatig worden gecontroleerd. De werkplek moet zijn voorzien van voldoende ventilatie. Bij voldoende ventilatie en het afsluiten van de verpakkingen met lijm na ieder gebruik heeft geen adembescherming te worden gedragen. Op de risicovolle arbeidsmiddelen en in het risicogebied moeten signaleringen worden aangebracht die waarschuwen voor UV straling.

Voorlichting medewerkers

Medewerkers moeten worden voorgelicht over de risico's en de te nemen maatregelen. In de voorlichting wordt minimaal aandacht besteed aan:

- Risico's en maatregelen UV lijmen, algemeen en conform VIB.
- Risico's en maatregelen UV lampen, algemeen en conform gebruiksaanwijzing.
- Te gebruiken PBM.
- Verwisselen UV lampen, inclusief opruimen gemorst kwik.
- Wat te doen bij ongevallen en incidenten.

Te gebruiken PBM bij het UV verlijmen

- Zuurbestendige handschoenen van nitrilrubber of neopreen.
- UV bril.
- Kleding met lange mouwen en een lange broek.



Veilig werken met UV licht en UV lijm:

- Lees eerst de gebruiksaanwijzing en de veiligheidsinformatie.
- Draag de voorgeschreven PBM.
- Zorg dat de UV-lampen alleen in de richting stralen waarin dat nodig is.
- Maak nooit een UV-bron open, tenzij u getraind bent als onderhoudstechnicus en zowel u als omstanders voldoende zijn beschermd.
- Kijk nooit rechtstreeks in een lamp voordat u weet welk type het is en welke oogbescherming er nodig is, ook als de lamp het niet lijkt te doen.
- Raadpleeg een (bedrijfs)arts bij klachten zoals huiduitslag, huidverbranding, verlies van gezichtsvermogen of droge of prikkende ogen.
- Wees er op bedacht dat bepaalde geneesmiddelen het lichaam gevoeliger kunnen maken voor de effecten van UV-straling. Raadpleeg hiervoor de bijsluiter en raadpleeg een arts als u na het gebruik van een geneesmiddel huid- of oogklachten ontwikkelt.
- Vermijd contact van de huid met de UV lijm.
- Sluit de verpakking met lijm na ieder gebruik.
- Plaats de verpakking van lijm niet nabij de warme UV lamp in verband met brandgevaar.
- Verwijder lege verpakkingen van lijm als chemisch afval.

Vervangen lamp

UV lampen hebben - afhankelijk van de kwaliteit - een gelimiteerd aantal branduren. De lampen zullen dus periodiek vervangen moeten worden. Aangezien de lampen Kwik bevatten, is voorzichtigheid geboden. Voor het opruimen van gemorst kwik, door bijvoorbeeld een gebroken lamp, geldt de volgende veiligheidsprocedure:

- Gemorst kwik is gevaarlijk, wanneer het ongeluk plaatsvindt in een ruimte met weinig ventilatie. De primaire opnameweg voor kwik is immers via inhalatie van de dampen. Indien het metallisch kwik niet zorgvuldig opgeruimd wordt, kunnen de minuscule druppeltjes die in de vloer achterblijven jarenlang voor problemen blijven zorgen.
- Zet de plaats van het ongeluk af om te vermijden dat de vervuiling over een groter oppervlak verspreid wordt.
- Zuig de grootste druppels op m.b.v. een pipet. Een opruimsetje kunt u waarschijnlijk bestellen bij uw lampenleverancier. Gebruik geen stofzuiger of bezem. Giftige kwikdampen worden zodoende in de lucht gebracht en een stofzuiger zelf wordt voor langere tijd verontreinigd.
- Werk zorgvuldig om alle zichtbare druppeltjes te verzamelen. Plakband kan ook handig zijn om moeilijker bereikbare druppels te verzamelen.
- Bestrooi de afgezette plek van het ongeluk ruimschoots met fijn verdeeld zwavelbloem of -poeder. Dit zal met de resterende sporen kwik reageren en daardoor het risico op kwikdampvorming elimineren. Laat dit poeder tenminste 24 uur inwerken.
- Besprenkel de bepoederde zone met water en gebruik een schepje om het geheel tot een pasta te mengen.
- Verzamel al het gemorste kwik en de middelen die gebruikt zijn voor het schoonmaken en verwijder deze in een luchtdichte verpakking als chemische afval.
- Reinig de vervuilde oppervlakte met veel water.
- Reinig de handen goed met zeep.